

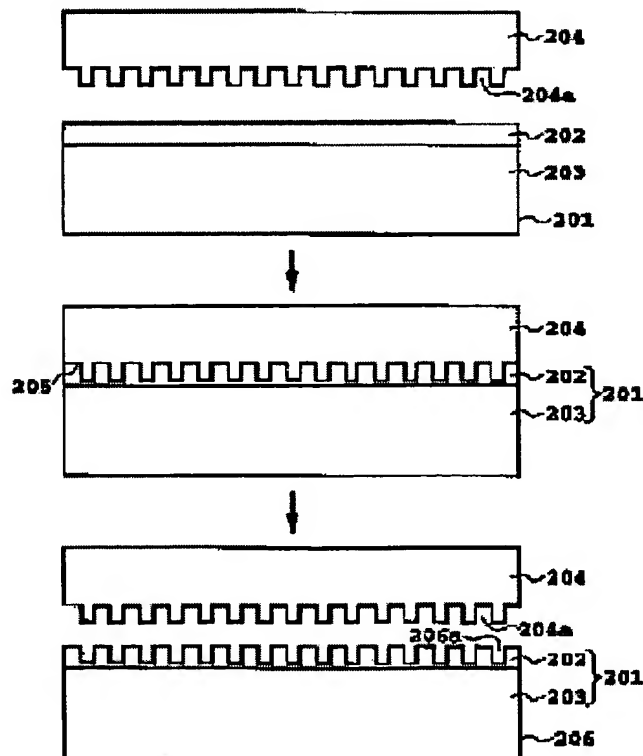
**RECORDING MEDIUM AND ITS PRODUCTION**

**Patent number:** JP2000090487  
**Publication date:** 2000-03-31  
**Inventor:** YOKOO ATSUSHI; TAMAMURA TOSHIKI; NAKAO MASASHI; YOSHIKAWA HIROSHI; MASUDA HIDEKI  
**Applicant:** NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE  
**Classification:**  
- International: **G11B5/66; G11B7/24; G11B7/26; G11B5/66; G11B7/24; G11B7/26;** (IPC1-7): G11B7/24; G11B7/26  
- european:  
**Application number:** JP19980258959 19980911  
**Priority number(s):** JP19980258959 19980911

Report a data error here

**Abstract of JP2000090487**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To increase recording density by forming recording units of fine recesses and projections formed on a substrate from a polymer film of a light-absorbing dye, a magnetic recording material or an optical recording material divided into a matrix. **SOLUTION:** A substrate 201 consists of an upper layer 202 and a lower layer 203. A SiC mold 204 in which a pattern 204a of recesses and projections as a desired recording pattern is formed, is abutted and pressed on the surface of the upper layer 202. When the mold 204 is separated from the substrate 201, a recording medium 206 in which a recording pattern 206a of recesses and projections is formed on the upper layer 202 is obtd. The lower layer 203 consists of an aluminum plate of 2 mm thickness and the upper layer 202 consists of a PMMA film containing 0.5 mol% spirophenanthroxazine. Thus, the obtd. recording pattern 206a of recesses and projections in which dots of 5 to 20 nm diameter, 10 to 50 nm distance from adjacent dots and 50 to 400 nm height are arranged in a matrix, is obtained. Since each PMMA dot is almost separated from one another, good contrast can be obtd.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-90487

(P2000-90487A)

(43)公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト <sup>*</sup> (参考)
G 1 1 B 7/24	5 2 2	G 1 1 B 7/24	5 2 2 Z 5 D 0 2 9
7/26	5 3 1	7/26	5 3 1 5 D 1 2 1

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-258959

(22)出願日 平成10年9月11日(1998.9.11)

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72)発明者 横尾 篤

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72)発明者 玉村 敏昭

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(74)代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外1名)

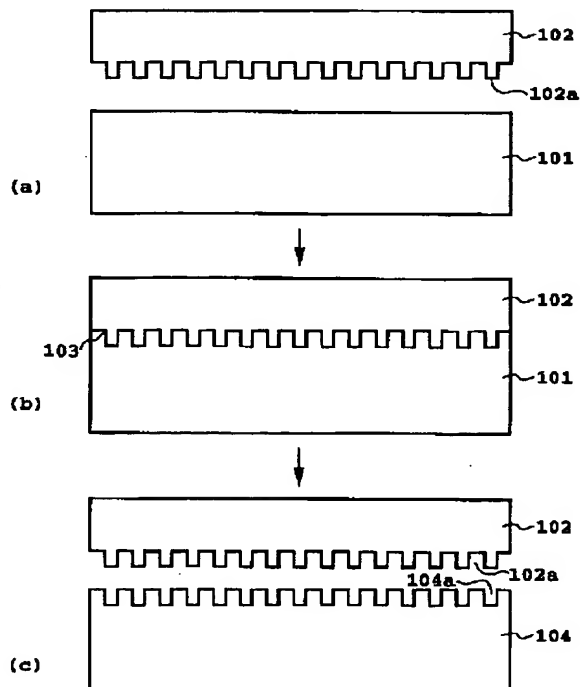
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 記録媒体およびその作製方法

(57)【要約】

【課題】 凸状または凹状の記録単位の径、これら記録単位の隣接間隔を微小化し、記録密度を向上させた記録媒体と、そのような記録媒体の作製を可能とする作製方法を提供する。

【解決手段】 基板を、金属もしくは高分子からなり、光吸収色素もしくは磁気記録材料もしくは光記録材料をその一部もしくは全部に含有する基板から構成し、前記記録パターンに対応する凹凸パターンが形成されたモールドを、前記基板に当接してプレスすることにより、前記基板上に記録パターンを形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板上に形成された微細な凹部または凸部を記録単位とする記録媒体であって、前記基板上の記録単位が、マトリックス状に分断された光吸収色素もしくは磁気記録材料もしくは光記録材料をその一部もしくは全部に含有した高分子膜から構成されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項2】 基板上に形成された微細な凹部または凸部を記録単位とする記録媒体であって、前記記録単位が、周期および深さのいずれか一方または双方が異なっている2種類以上の凹凸から構成され、これら凹凸が重畳されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項3】 基板上に微細な凹部または凸部を記録単位とした記録パターンが形成されてなる記録媒体の作製方法において、

前記基板を、金属もしくは高分子からなり、光吸収色素もしくは磁気記録材料もしくは光記録材料をその一部もしくは全部に含有する基板から構成し、

前記記録パターンに対応する凹凸パターンが形成されたモールドを、前記基板に当接してプレスすることにより、前記基板上に記録パターンを形成することを特徴とする記録媒体の作製方法。

【請求項4】 前記基板として、高分子膜からなる基板上層部と、金属もしくは高分子材料からなる基板下層部とを有する基板を用いることを特徴とする請求項3に記載の記録媒体の作製方法。

【請求項5】 前記モールド上に形成された凹凸パターンが、周期および深さのいずれか一方または双方が異なる2種類以上の凹凸が重畳されてなる単位から構成されていることを特徴とする請求項3または4に記載の記録媒体の作製方法。

【請求項6】 前記基板上へ記録パターンを形成した後に、基板上層部の高分子膜の一部もしくは全部を除去することを特徴とする請求項4または5に記載の記録媒体の作製方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、高い記録密度を有する記録媒体およびその作製方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】高密度な記録媒体の作製方法としては、以下の様なものがある。図12に従来の記録媒体の作製法の一例を示す。まず、図12(a)、(b)に示すように、ガラス円盤121にフォトレジスト122を塗布して乾燥する。次に、図12(c)に示すように、フォトレジスト122に、レーザー光照射と現像により記録ピットを作製し、記録ピットパターンRPを表面に有する原盤123が得られる。記録ピットとしては、ピット長1~2μm、トラック間のピッチ1~1.6μmのものが形成される。続いて、図12(d)、(e)に示す

ように、原盤123上にNi124をメッキし、このNi層を剥がすことにより、記録ピットパターンを形成するための多数の凹凸を有するスタンパ124aを作製する。図12(f)、(g)に示すように、このスタンパ124aを用いて、樹脂126を射出成形することにより、スタンパ124aが有する凹凸パターンの逆パターン、すなわち、記録ピットパターンRPが形成されたディスク125が得られる。

【0003】そして、読みとり専用ディスク(光記録)の場合には、ディスク125の記録面への反射膜の蒸着、保護膜塗布などを経て、ディスクが完成する。読み書き可能ディスクの場合には、ディスク125の表面に記録膜をスパッタにより形成し、保護膜塗布などを経て、ディスクが完成する。

【0004】なお、前記構成において、凹凸パターンは、ピットパターンであり、光記録方式を前提にして説明したが、基板樹脂中に磁気記録材料が混合された磁気記録方式の場合では、記録単位は、ピットと形状は逆の凸状部分(ドット)が記録単位になる。したがって、記録単位としては、ピット(細孔)などの凹状と、凸状とが、存在する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】高い記録密度を有する記録媒体を作製するには、記録単位となる細孔(ピット)もしくは凸状部分の微小化、および細孔もしくは凸状部分の間隔を微小化することが必要となる。しかしながら、記録単位の微小化に伴い、読み出し精度を保つために、ピット部(または凸部)と非ピット部(または非凸部)のコントラストをより大きくする必要がある。また、記録単位間隔が小さくなると、隣り合う記録単位間のクロストークの問題が生じるため、物理的に隣接記録単位間隔を分離することが必要不可欠である。また、本来の記録単位の他に、トラッキングのガイドとなる案内溝を形成する必要もある。しかしながら、凹凸を形成したディスク基板の上に、反射膜もしくは記録膜を蒸着する従来の方法では、上に述べたような要求を満たすことは困難であった。

【0006】したがって、本発明の課題は、凸状または凹状の記録単位の径、これら記録単位の隣接間隔を微小化し、記録密度を向上させた記録媒体と、そのような記録媒体の作製を可能とする作製方法を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明の請求項1の記録媒体は、基板上に形成された微細な凹部または凸部を記録単位とする記録媒体であって、前記基板上の記録単位が、マトリックス状に分断された光吸収色素もしくは磁気記録材料もしくは光記録材料をその一部もしくは全部に含有した高分子膜から構成されていることを特徴とする。

【0008】また、本発明の請求項2の記録媒体は、基板上に形成された微細な凹部または凸部を記録単位とする記録媒体であって、前記記録単位が、周期および深さのいずれか一方または双方が異なっている2種類以上の凹凸から構成され、これら凹凸が重畳されていることを特徴とする。

【0009】また、本発明の請求項3の記録媒体の作製方法は、基板上に微細な凹部または凸部を記録単位とした記録パターンが形成されてなる記録媒体の作製方法において、前記基板を、金属もしくは高分子からなり、光吸収色素もしくは磁気記録材料もしくは光記録材料をその一部もしくは全部に含有する基板から構成し、前記記録パターンに対応する凹凸パターンが形成されたモールドを、前記基板に当接してプレスすることにより、前記基板上に記録パターンを形成することを特徴とする。

【0010】発明者らは、本発明に先立って、記録ビットパターンに対応する凹凸パターンが形成されたモールドを、金属もしくは高分子からなる基板上に置き、プレスすることにより、前記基板上に記録ビットが転写されることを見出した（特願平8-251252号公報）。この技術によって、色素、磁気または光記録材料を含有する基板に物理的に直接に記録ビットパターンを形成することができる。一方、記録ビットパターンを保持する基板面を構成する材料に、色素や磁気または光記録材料を含有できれば、その含有材料の特性により、記録ビット間のクロストークを減少させることができる。本発明方法の特徴は、この二つの技術を同時に用いたことにあり、本発明は、このような構成上の特徴により、記録ビットパターンを有する記録基板において、記録ビット間のクロストークを抑制したまま、記録ビットの径および記録ビット間隔を微小化することができ、記録密度を増大させることができる。

【0011】また、本発明の請求項4の記録媒体の作製方法は、前記請求項3において、前記基板として、高分子膜からなる基板上層部と、金属もしくは高分子材料からなる基板下層部とを有する基板を用いることを特徴とする。

【0012】発明者らは、高分子膜からなる基板上層部と、金属もしくは高分子からなる基板下層部とを有する基板に対して、凹凸パターンが形成されたモールドをプレスすることにより、基板上層部の高分子膜をマトリックス状に完全に分断できることを見出した。

【0013】従って、上記記録材料を含有した高分子膜を上層部として用い、モールドによりプレスすることにより、マトリックス状に完全に分断された凹凸パターンを形成することができる。この結果、凸状の記録材料部分と凹状の非記録部分のコントラストを大きくし、ビット間のクロストークを小さくして、凸状部分の径の微小化と凸状部分の間隔の微小化による記録密度向上が可能となる。また、光吸収色素もしくは反磁性物質を含有す

る高分子膜を基板上層部として用い、上記記録材料を含有した材料を下層部とすることにより、モールドのプレスにより形成された基板上層部のパターンが、記録材料に情報を書き込む際の、光、熱、磁気に対してマスクとして機能し、基板下層部に対して、記録信号としての光、熱、磁気を加得ることのできる領域（ビット部分）を選択的に限定することができ、ビット径およびビット間隔の微小化による記録密度向上が可能となる。

【0014】また、本発明の請求項5の記録媒体の作製方法は、前記請求項3または4の作製方法において、前記モールド上に形成された凹凸パターンが、周期および深さのいずれか一方または双方が異なる2種類以上の凹凸が重畳されてなる単位から構成されていることを特徴とする。

【0015】発明者らは、モールド上に形成された凹凸パターンが、周期、および、もしくは、深さの異なる2種類以上の凹凸が重畳されたものであっても、基板上にパターンを転写することが可能であることを見出した。従って、案内溝と記録ビットに対応する凹凸を有するモールドを用いてプレスすることにより、基板上に本来の記録ビットの他に、トラッキングのガイドとなる案内溝を同時に形成することができる。また、1つのビット中に異なった深さをもつ2つ以上の面を形成することにより、1つのビット中に、書き込み、読み出しレンズの焦点距離により選択可能な記録面を作製することができる。従って、深さ方向の多重化が可能となり、記録密度をあげることができる。

【0016】さらに、本発明の請求項6の記録媒体の作製方法は、前記請求項4または5の作製方法において、前記基板上へ記録パターンを形成した後に、基板上層部の高分子膜の一部もしくは全部を除去することを特徴とする。

【0017】発明者らは、プレス条件により基板上層部の高分子膜上の凹凸パターンの凹部に高分子膜が残存した場合でも、ミリング、エッチング等により高分子膜の膜厚を全体的に下げ、凹部に残存した高分子膜を除去可能であることを見出した。従って、凹凸パターンの凹部に残存した高分子膜が、ビット間のクロストークの悪化、書き込みおよび読み出しパワーの増大など、記録媒体の特性に影響を与えるほど厚い場合でも、上記の方法で凹部に残存した高分子膜を除去することにより、ビット間を完全に分離し、ビット間のクロストークを減少させ、ビット間隔の微小化を可能とし、記録密度をあげることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0019】（実施形態例1）図1は、本発明による記録媒体の作製方法の第1の実施形態例を示す模式図である。まず、図1（a）に示すように、基板101表面に

対し、凹凸パターン102aが表面に形成されたモールド102を当接させてプレスする。基板101とモールド102は、図1(b)に示すように、密着状態103をとる。モールド102を基板101から分離すると、図1(c)に示すように、表面に記録凹凸パターン104aを有する記録媒体104が作製される。

【0020】(実施形態例2)図2は、本発明による記録媒体の作製方法の第2の実施形態例を示す模式図である。本実施形態例では、図2(a)に示すように、基板201は、上層部202と下層部203からなる。目的の記録パターンに対応する凹凸パターン204aが形成されたモールド204を、前記基板201の上層部202の表面に当接してプレスする。すると、図2(b)に示すように、基板201とモールド204は密着状態205をとる。モールド204を基板201から分離すると、前記上層部202に記録凹凸パターン206aが形成され、記録媒体206が作製される。なお、プレス条件によっては記録媒体206表面の凹部に高分子膜(上層部)が残存する場合もあるが、要求されるクロストークに影響を与えない程度であれば、問題はなく、その程度の残存は、本発明の範疇に入る。

【0021】(実施形態例3)図3は、本発明による記録媒体の作製方法の第3の実施形態例を示す模式図である。本実施形態例では、図3(a)に示すように、周期、および、もしくは、深さの異なる2種類以上の凹部が重畳されている凹凸パターン302aが形成されたモールド302を、用いる。このモールド302を、基板301の表面に当接してプレスする。すると、基板301とモールド302とは密着状態303をとる。つづいて、図3(c)に示すように、モールド302を基板301から分離すると、記録凹凸パターン304aが表面に形成された記録媒体304が得られる。

【0022】(実施形態例4)図4は、本発明による記録媒体の作製方法の第4の実施形態例を示す模式図である。本実施形態例では、図4(a)に示すように、基板401は、上層部402と下層部403とからなる。目的の記録パターンに対応した凹凸パターン404aが形成されたモールド404を、前記基板401の上層部402の表面に当接させてプレスする。すると、図4

(b)に示すように、基板401とモールド404は密着状態405をとる。モールド404を基板401から分離すると、基板401の上層部402に記録凹凸パターン406aが形成されてなる記録媒体406が得られる。その後、ミリング、エッチング等により上層部402に形成された凹凸パターンの凹部を除去する。除去は、上層部402の凹凸パターンの凹部の底の厚みが、クロストーク、書き込み信号、読み出し信号に影響を与えない程度になるまで行われる。

【0023】本発明に用いられる基板としては、次のようなものを挙げることができる。すなわち、ガラス、ス

テンレス、シリコン、アルミ、ポリカーボネート、ポリイミド、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリメタクリル酸メチル等がある。

【0024】また、本発明に用いられるモールド材料としては、次のようなものがある。すなわち、SiC、サファイア、Ti：ステンレス、ダイヤモンド：SiC、ニッケル等がある。

【0025】また、本発明の基板の一部または全部に含まれる高分子膜の材料としては、次のようなものがある。すなわち、ポリカーボネート、ポリイミド、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリメタクリル酸メチル等がある。

【0026】また、本発明の基板の一部または全部に含まれる光記録材料としては、次のようなものがある。すなわち、スピロベンゾチオピラン、スピロフェナントロオキサジン、2,3-ジチエニルマレイン酸無水物、ジメチルアミノインドリルフルギド、アントラセノナフタレノファン、2-ヒドロキシカルコンなどがある。

【0027】さらに、本発明の基板の一部または全部に含まれる磁気記録材料としては、次のようなものがある。すなわち、ヘキサカルベン、ニトロキシドラジカルなどがある。

【0028】また、本発明における基板の記録層は、単一層(基板そのもの)である必要はなく、例えば、それぞれ特定の波長に感度をもつ色素を含有する記録層を2層以上積層する、もしくは磁気記録層と光記録層を積層するなどしてもよい。

【0029】このような技術は、記録単位の微小化に伴うコントラストの低下、記録単位の隣接間隔の微小化に伴うクロストークの増大など、記録密度の高密度化における問題を解決し、高い記録密度をもつ記録媒体の作製に有効である。

【0030】

【実施例】次に、本発明による実施例を示す。実施例1は、図1により説明した方法によるものであり、実施例2および3は、図2により説明した方法により、実施例4および5は、図3により説明した方法により、実施例6は、図4により説明した方法による。

【0031】(実施例1)図5(a)および(b)は、図1に示した方法により作製された記録媒体の上面図および断面図を示すものである。基板101として、直径100mm、厚さ1mmの、スピロベンゾチオピランを0.5mol%含有するポリカーボネート板を用いた。凹凸パターンを有するSiCモールドを基板101に当接してプレスすることにより、基板101の高分子膜上に記録凹凸パターン104aを形成した。径5~20nm、隣接間隔15~50nm、高さ(凹部の深さ)50~300nmの凸状記録単位(ドット)500aが、マトリックス状に配列した凹凸パターンが形成可能であった。

【0032】(実施例2)図6(a)および(b)は、図2に示した方法により作製した記録媒体の上面図および断面図を示すものである。基板201として、直径100mm、厚さ2mmのアルミ板を用いた。このアルミ板(下層部)203の表面にスピロフェナントロオキサジンを0.5mol%含有するPMMA膜(上層部)202を成膜した。SiCモールドを用い、PMMA膜202上に凹凸パターン202aを形成した。径5~20nm、隣接間隔10~50nm、高さ(凹部の深さ)50~400nmのドット500bが、マトリックス状に配列した凹凸パターンが形成可能であった。

【0033】(実施例3)図7(a)および(b)は、図2に示した方法により作製した記録媒体の上面図および断面図を示すものである。基板201として、直径100mm、厚さ1mmの、スピロベンゾチオピランを0.5mol%含有するポリカーボネート板(下層部)203を用いた。ポリカーボネート板203の表面にカーボンブラックを10wt%含有するポリイミド膜(上層部)202を成膜した。SiCモールドを用い、ポリイミド膜202上に凹凸パターンを形成した。径5~20nm、隣接間隔10~50nm、高さ(凹部の深さ)50~400nmの凹部500cが、マトリックス状に配列した凹凸パターンが形成可能であった。

【0034】(実施例4)図8(a)および(b)は、図3に示した方法により作製した記録媒体の上面図および断面図を示すものである。基板301として、直径100mm、厚さ1mmの、スピロベンゾチオピランを0.5mol%含有するポリカーボネート板を用いた。SiCモールドを用い、基板301上に凹凸パターンを形成した。周期1μm、高低差150nmの直線状パターン上に、径5~20nm、隣接間隔10~50nm、高さ(凹部の深さ)50~400nmのドット500dが、マトリックス状に配列した凹凸パターンが形成可能であった。

【0035】(実施例5)図9(a)および(b)は、2層構造の基板を用いて、図3に示した方法により作製した記録媒体の上面図および断面図を示すものである。基板301として、直径100mm、厚さ1mmのガラス板を用いた。さらに、このガラス板表面301にスピロフェナントロオキサジンを0.5mol%含有するポリイミド膜600を成膜した。SiCモールドを用い、ポリイミド膜600上に凹凸パターンを形成した。一辺が10~30nm、隣接間隔10~50nmで、階段状の底面を持ち、それぞれ、階段部分が150、100、50nmの深さをもつ凹部500eが、マトリックス状に配列した凹凸パターンが形成可能であった。

【0036】前記実施例4および5は、モールドパターン上のドットの周期や深さが一種類に限らないということを示す実施例である。したがって、実施例5において、基板は2層構造に限定されるものでなく、1層構造

であってもよい。

【0037】(実施例6)本実施例の記録媒体は、図4に示した方法により作製した。基板401として、直径100mm、厚さ2mmのアルミ板(下層部)403を用いた。このアルミ板403の表面に、スピロフェナントロオキサジンを0.5mol%含有するポリイミド膜(上層部)402を形成した。膜厚は150nmであった。SiCモールドを用い、高分子膜上に凹凸パターンを形成した。凹凸パターンの深さは100nmであった。パターン形成後の記録媒体の上面図および断面図を図10(a)および(b)に示す。

【0038】この記録媒体に対して、Arイオンミリングにより、パターン凹部で基板が露出するまで、高分子膜を除去した。図11(a)および(b)に上面図および断面図を示すように、基板401の下層部403上に、径5~20nm、隣接間隔10~50nm、高さ(凹部の深さ)50~300nmのドット500fが、マトリックス状に配列した凹凸パターンが残存した。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る記録媒体は、基板上に形成された微細な凹部または凸部を記録単位とする記録媒体であって、前記基板上の記録単位が、マトリックス状に分断された光吸収色素もしくは磁気記録材料もしくは光記録材料をその一部もしくは全部に含有した高分子膜から構成されていることを特徴とする。

【0040】また、本発明の他の構成の記録媒体は、基板上に形成された微細な凹部または凸部を記録単位とする記録媒体であって、前記記録単位が、周期および深さのいずれか一方または双方が異なっている2種類以上の凹凸から構成され、これら凹凸が重畳されていることを特徴とする。

【0041】また、本発明に係る記録媒体の作製方法では、金属もしくは高分子からなり、光吸収色素もしくは磁気記録材料もしくは光記録材料をその一部もしくは全部に含有する基板に、所望の記録パターンに対応した凹凸パターンが形成されたモールドを当接してプレスすることにより、前記記録パターンを前記基板上に転写することを特徴とする。従って、記録材料を含有する基板表面に直接に凹凸パターンを形成することができ、記録単位間のクロストークを抑制したまま、凹状または凸状の記録単位の径および該記録単位の隣接間隔を微小化することができ、記録密度を増大させることができる。

【0042】また、本発明に係る記録媒体作製方法では、高分子膜からなる基板上層部と、金属もしくは高分子材料からなる基板下層部を有する基板を用いることを特徴とする。従って、上記記録材料を含有した高分子膜を上層部として用い、モールドによりプレスすることにより、マトリックス状に完全に分断された記録単位を形成することができる。

10

20

30

40

50

【0043】また、光吸収色素もしくは反磁性物質を含む高分子膜を基板上層部として用い、上記記録材料を含有した材料を下層部とすることにより、モールドのプレスにより形成された基板上層部のパターンが、記録材料に情報を書き込む際の、光、熱、磁気に対してマスクとして機能し、基板下層部に対して、光、熱、磁気を加えることのできる領域を選択的に限定することができる。

【0044】この結果、記録単位部分とその他の部分とのコントラストを大きくし、記録単位間のクロストークを小さくして、記録単位径の微小化と該記録単位の隣接間隔の微小化による記録密度向上が可能となる。

【0045】また、本発明に係る記録媒体作製方法では、周期、および、もしくは、深さの異なる2種類以上の凹部からなる凹凸パターンを有するモールドを用いて、基板表面をプレスすることを特徴とする。従って、高分子膜上に本来の記録単位他に、トラッキングのガイドとなる案内溝を同時に形成することができる。また、1つの記録単位中に異なった深さをもつ2つ以上の面を形成することにより、1つの記録単位中に、書き込み・読み出しレンズの焦点距離により選択可能な記録面を設けることができる。従って、深さ方向の多重化が可能となり、記録密度をあげることができる。

【0046】また、本発明に係る記録媒体の作製方法では、プレスによるパターン形成後、ミリング、エッチング等により基板上のパターン中の高分子膜の一部を除去することを特徴とする。従って、パターンの凹部に残存した高分子膜を除去することにより、記録単位間を完全に分離し、記録単位間のクロストークを減少させ、記録単位の隣接間隔の微小化を可能とし、記録密度をあげることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による記録媒体の作製方法の第1の実施形態例を示す模式図である。

【図2】本発明による記録媒体の作製方法の第2の実施形態例を示す模式図である。

【図3】本発明による記録媒体の作製方法の第3の実施形態例を示す模式図である。

【図4】本発明による記録媒体の作製方法の第4の実施形態例を示す模式図である。

【図5】本発明の第1の実施例の記録媒体の上面図(a)と断面図(b)である。

【図6】本発明の第2の実施例の記録媒体の上面図(a)と断面図(b)である。

【図7】本発明の第3の実施例の記録媒体の上面図

(a)と断面図(b)である。

【図8】本発明の第4の実施例の記録媒体の上面図(a)と断面図(b)である。

【図9】本発明の第5の実施例の記録媒体の上面図(a)と断面図(b)である。

【図10】本発明の第6の実施例の記録媒体の上面図(a)および断面図(b)であって、凹凸パターン形成後の状態を示している。

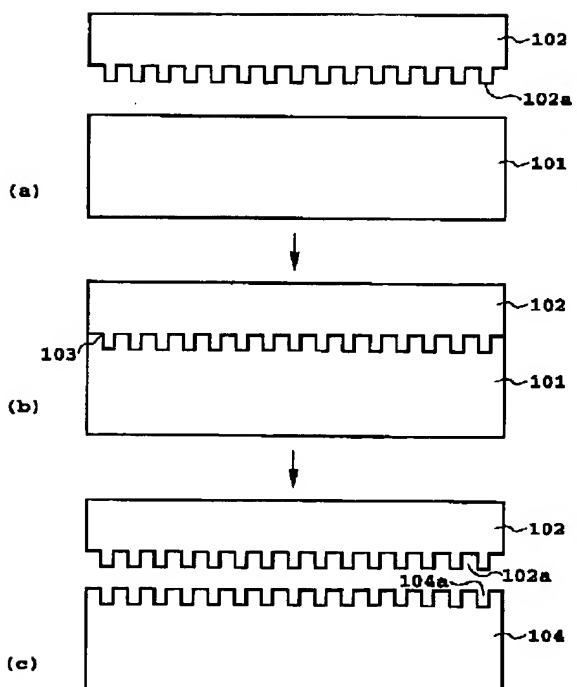
【図11】本発明の第6の実施例の記録媒体の完成後の上面図(a)と断面図(b)である。

【図12】従来の記録媒体作製方法を示す模式図である。

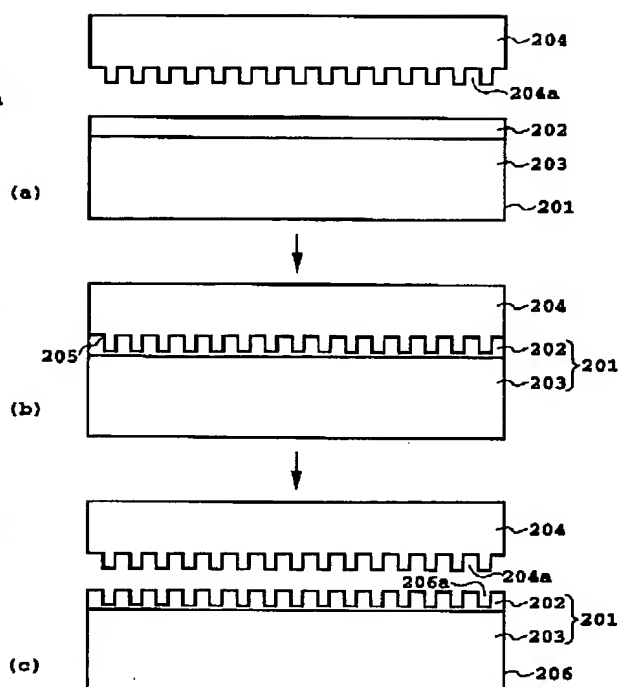
#### 【符号の説明】

- 101 基板
- 102 モールド
- 102a モールドの凹凸パターン
- 103 モールドと高分子膜の密着状態
- 104 記録媒体
- 104 記録パターン
- 201 基板
- 202 上層部
- 203 下層部
- 204 モールド
- 204a モールドの凹凸パターン
- 205 モールドと基板の密着状態
- 206 記録媒体
- 206a 記録パターン
- 301 基板
- 302 モールド
- 302a モールドの凹凸パターン
- 303 モールドと基板の密着状態
- 304 記録媒体
- 304a 記録パターン
- 401 基板
- 402 上層部
- 403 下層部
- 404 モールド
- 404a モールドの凹凸パターン
- 405 モールドと基板の密着状態
- 406 記録媒体
- 406a 記録パターン
- 500a、500b、500c、500d、500f  
ドット(凸状記録単位)
- 500e 凹部(凹状記録単位)

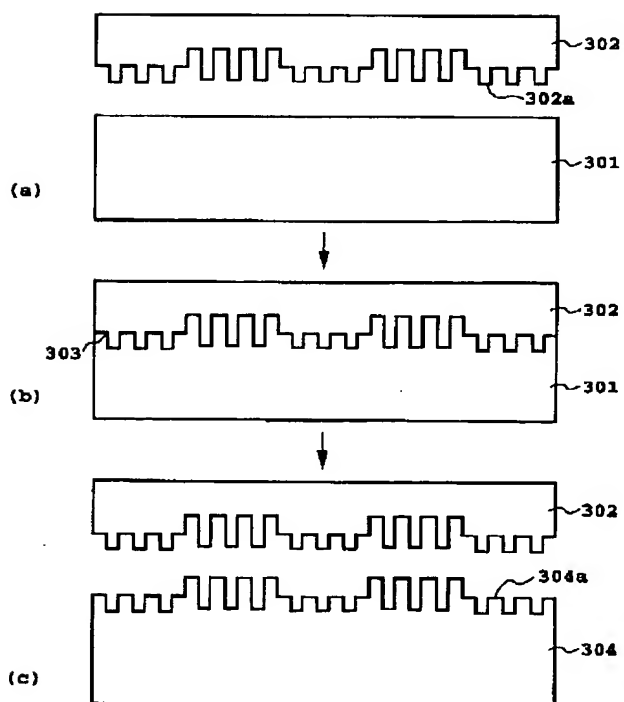
【図1】



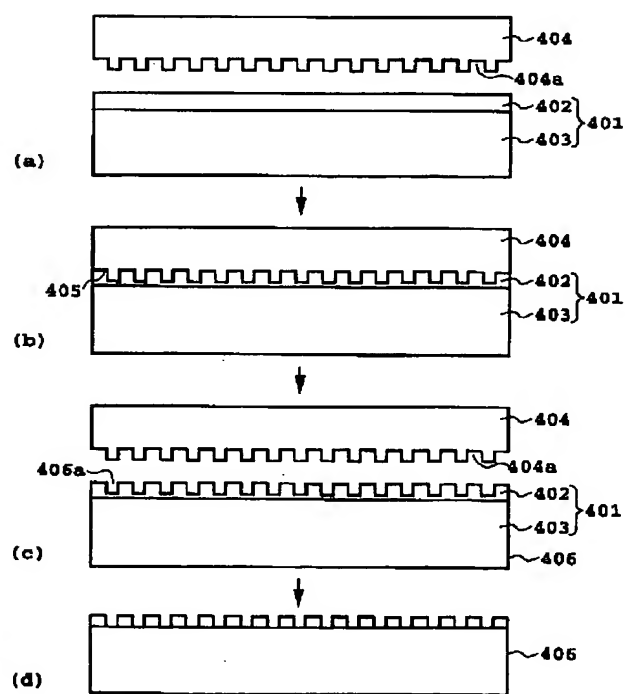
【図2】



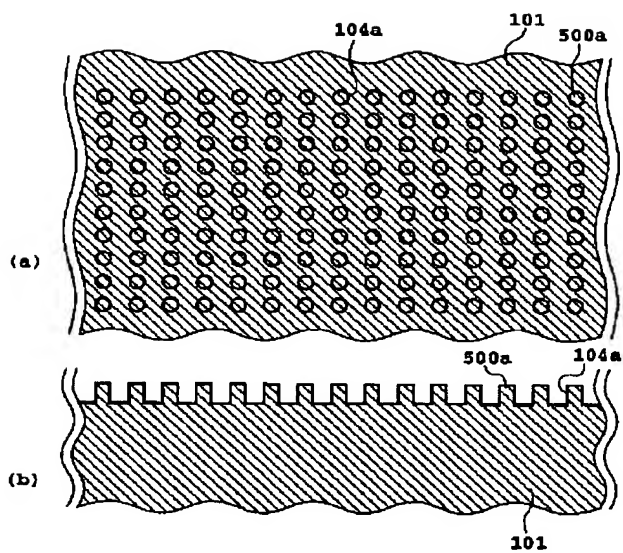
【図3】



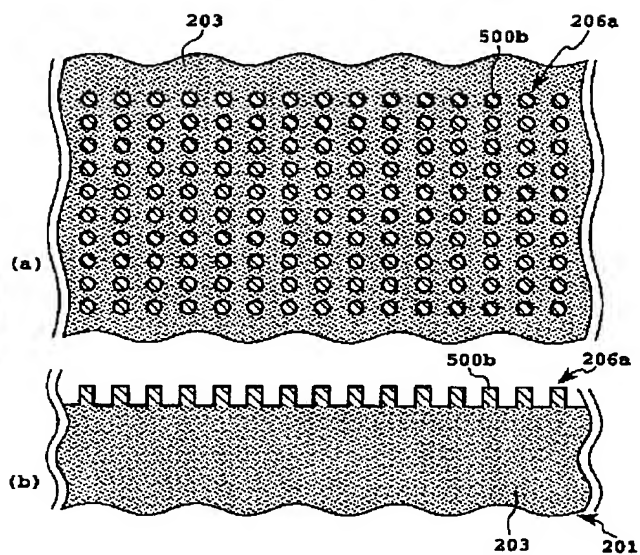
【図4】



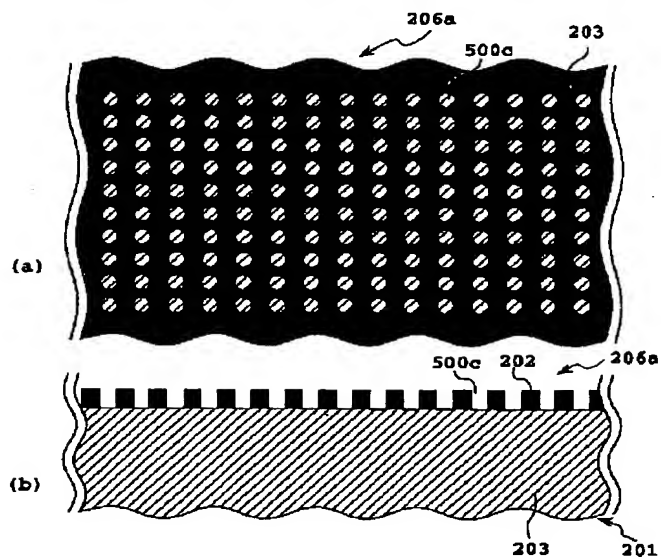
【図5】



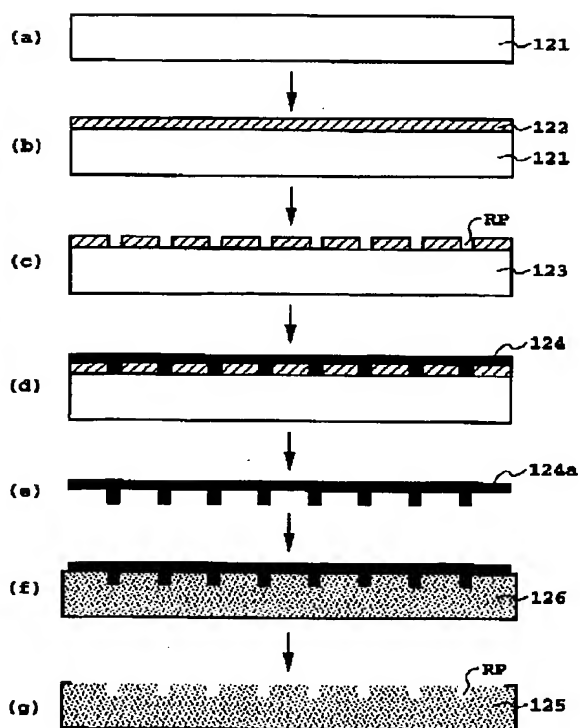
【図6】



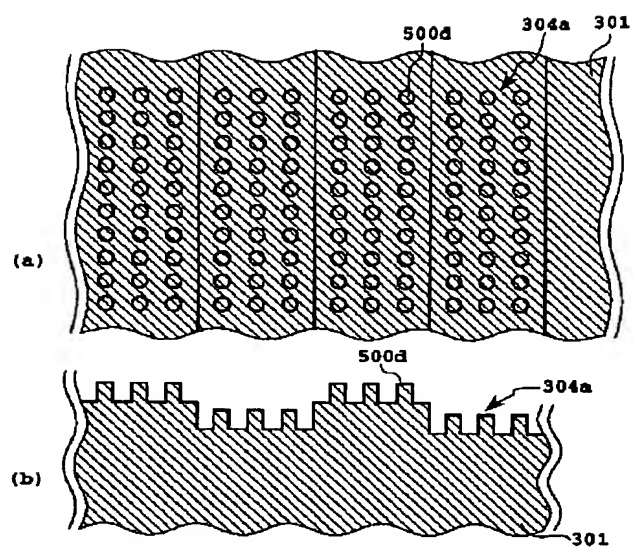
【図7】



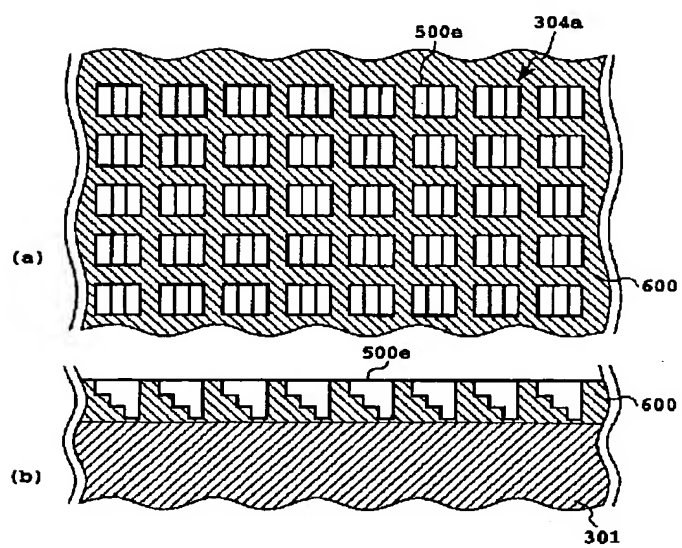
【図12】



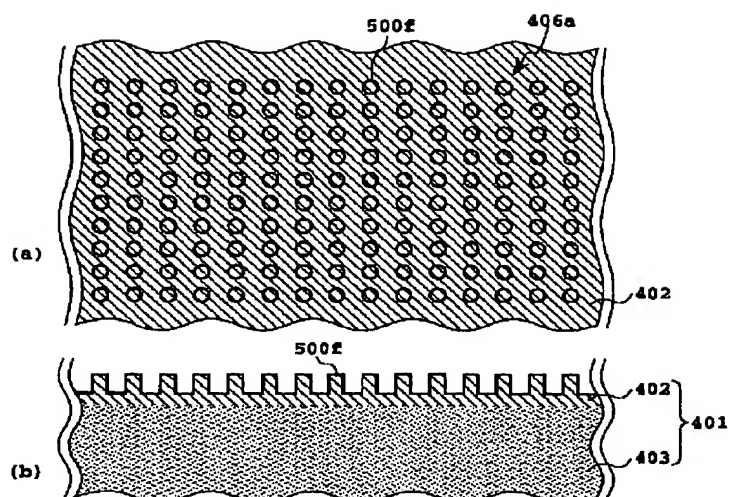
【図8】



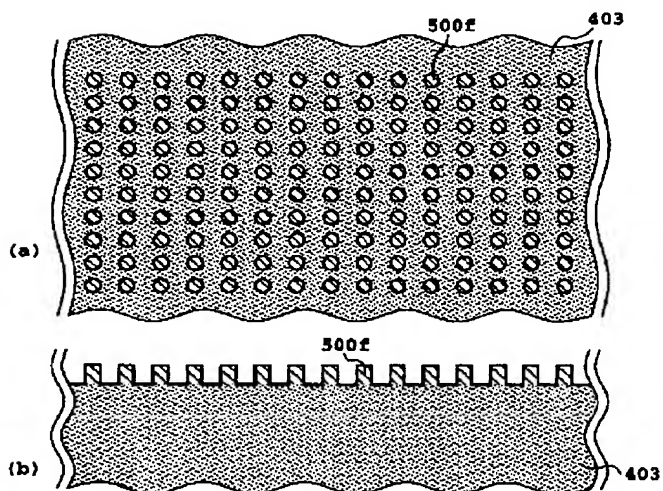
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72) 発明者 中尾 正史  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 吉川 博  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 益田 秀樹  
東京都八王子市別所2-13-2-510

Fターム(参考) 5D029 JA01 JA04 JB08 JB21  
5D121 AA01 AA02 EE26 GG04